

3. COMPETENCIAS

3.1. Competencias Generales

GRADUADO/A EN EDIFICACIÓN
POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
Competencias **GENERALES** del perfil de egreso del título

Nº	Competencia
CG 1	Dirigir la ejecución material de las obras de edificación, de sus instalaciones y elementos, llevando a cabo el control cualitativo y cuantitativo de lo construido mediante el establecimiento y gestión de los planes de control de materiales, sistemas y ejecución de obra, elaborando los correspondientes registros para su incorporación al Libro del Edificio.
CG 2	Llevar el control económico de la obra elaborando las certificaciones y la liquidación de la obra ejecutada
CG 3	Redactar estudios y planes de seguridad y salud laboral y coordinar la actividad de las empresas en materia de seguridad y salud laboral en obras de construcción, tanto en fase de proyecto como de ejecución.
CG 4	Llevar a cabo actividades técnicas de cálculo, mediciones, valoraciones, tasaciones y estudios de viabilidad económica; realizar peritaciones, inspecciones, análisis de patología y otros análogos y redactar los informes, dictámenes y documentos técnicos correspondientes; efectuar levantamientos de planos en solares y edificios.
CG 5	Elaborar los proyectos técnicos y desempeñar la dirección de obras de edificación en el ámbito de su habilitación legal.
CG 6	Gestionar las nuevas tecnologías edificatorias y participar en los procesos de gestión de la calidad en la edificación; realizar análisis, evaluaciones y certificaciones de eficiencia energética así como estudios de sostenibilidad en los edificios.
CG 7	Dirigir y gestionar el uso, conservación y mantenimiento de los edificios, redactando los documentos técnicos necesarios.
CG 8	Elaborar estudios del ciclo de vida útil de los materiales, sistemas constructivos y edificios.
CG 9	Gestionar el tratamiento de los residuos de demolición y de la construcción.
CG 10	Asesorar técnicamente en los procesos de fabricación de materiales y elementos utilizados en la construcción de edificios.
CG 11	Gestionar el proceso inmobiliario en su conjunto.
CG 12	Ostentar la representación técnica de las empresas constructoras en las obras de edificación.
CG 13	Uso de la lengua inglesa en el ámbito de la edificación

3.2. Competencias Transversales

GRADUADO/A EN EDIFICACIÓN
POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
Competencias **TRANSVERSALES** del perfil de egreso del título

Nº	Competencia
CT 1	Trabajo en equipo. Equipos interdisciplinarios.
CT 2	Comunicación oral y escrita. Capacidad de análisis y síntesis y de discusión de ideas propias. Capacidad de comunicación a través de la palabra y la imagen.
CT 3	Creatividad.
CT 4	Liderazgo de equipos.
CT 5	Respeto medioambiental.
CT 6	Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación. Actitud vital positiva frente a las innovaciones sociales y tecnológicas.
CT 7	Capacidad de búsqueda, análisis y selección de información.
CT 8	Uso de la lengua inglesa.
CT 9	Organización y Planificación. Aprendizaje autónomo. Hábito de estudio y método de trabajo.
CT 10	Normas y Reglamentos.
CT 11	Eliminación de barreras. Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad.
CT 12	Negociaciones, Reuniones.
CT 13	Ética y Deontología.
CT 14	Iniciativa, compromiso, entusiasmo, capacidad de motivación.
CT 15	Trabajo en un contexto internacional.
CT 16	Resolución de problemas. Conflictos y crisis. Toma de decisiones.
CT 17	Habilidades en las relaciones interpersonales.
CT 18	Motivación por la calidad.

3.3. Competencias Específicas

ORDEN ECI/3855/2007, de 27 de diciembre (BOE 29/12/2007), constan las competencias que deben adquirirse, en los respectivos módulos

GRADUADO/A EN EDIFICACIÓN
POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
Competencias **ESPECÍFICAS** del perfil de egreso del título

Nº	Competencia
CE 1	Aptitud para utilizar los conocimientos aplicados relacionados con el cálculo numérico e infinitesimal, el álgebra lineal, la geometría analítica y diferencial, y las técnicas y métodos probabilísticos y de análisis estadístico.
CE 2	Conocimiento aplicado de los principios de mecánica general, la estática de sistemas estructurales, la geometría de masas, los principios y métodos de análisis del comportamiento elástico del sólido.
CE 3	Capacidad para aplicar los sistemas de representación espacial, el desarrollo del croquis, la proporcionalidad, el lenguaje y las técnicas de la representación gráfica de los elementos y procesos constructivos.
CE4	Conocimiento de las características químicas de los materiales empleados en la construcción, sus procesos de elaboración, la metodología de los ensayos de determinación de sus características, su origen geológico, del impacto ambiental, el reciclado y la gestión de residuos.
CE5	Conocimiento de los fundamentos teóricos y principios básicos aplicados a la edificación, de la mecánica de fluidos, la hidráulica, la electricidad y el electromagnetismo, la calorimetría e higrtermia, y la acústica.
CE6	Conocimiento adecuado del concepto de empresa, su marco institucional, modelos de organización, planificación, control y toma de decisiones estratégicas en ambientes de certeza, riesgo e incertidumbre; sistemas de producción, costes, planificación, fuentes de financiación y elaboración de planes financieros y presupuestos
CE7	Capacidad para organizar pequeñas empresas, y de participar como miembro de equipos multidisciplinares en grandes empresas.
CE8	Conocimientos básicos del régimen jurídico de las Administraciones Públicas y de los procedimientos de contratación administrativa y privada.
CE9	Capacidad para interpretar y elaborar la documentación gráfica de un proyecto, realizar toma de datos, levantamientos de planos y el control geométrico de unidades de obra.
CE10	Conocimiento de los procedimientos y métodos infográficos y cartográficos en el campo de la edificación.

Nº	Competencia
CE11	Aptitud para trabajar con la instrumentación topográfica y proceder al levantamiento gráfico de solares y edificios, y su replanteo en el terreno.
CE12	Conocimiento de los materiales y sistemas constructivos tradicionales o prefabricados empleados en la edificación, sus variedades y las características físicas y mecánicas que los definen.
CE13	Capacidad para adecuar los materiales de construcción a la tipología y uso del edificio, gestionar y dirigir la recepción y el control de calidad de los materiales, su puesta en obra, el control de ejecución de las unidades de obra y la realización de ensayos y pruebas finales
CE14	Conocimiento de la evolución histórica de las técnicas y elementos constructivos y los sistemas estructurales que han dado origen a las formas estilísticas.
CE15	Aptitud para identificar los elementos y sistemas constructivos, definir su función y compatibilidad, y su puesta en obra en el proceso constructivo. Plantear y resolver detalles constructivos.
CE16	Conocimiento de los procedimientos específicos de control de la ejecución material de la obra de edificación.
CE17	Capacidad para dictaminar sobre las causas y manifestaciones de las lesiones en los edificios, proponer soluciones para evitar o subsanar las patologías, y analizar el ciclo de vida útil de los elementos y sistemas constructivos.
CE18	Aptitud para intervenir en la rehabilitación de edificios y en la restauración y conservación del patrimonio construido.
CE19	Capacidad para elaborar manuales y planes de mantenimiento y gestionar su implantación en el edificio
CE20	Conocimiento de la evaluación del impacto medioambiental de los procesos de edificación y demolición, de la sostenibilidad en la edificación, y de los procedimientos y técnicas para evaluar la eficiencia energética de los edificios.
CE21	Capacidad para aplicar la normativa técnica al proceso de la edificación, y generar documentos de especificación técnica de los procedimientos y métodos constructivos de edificios.
CE22	Aptitud para aplicar la normativa específica sobre instalaciones al proceso de la edificación.
CE23	Aptitud para el predimensionado, diseño, cálculo y comprobación de estructuras y para dirigir su ejecución material.
CE24	Capacidad para desarrollar constructivamente las instalaciones del edificio, controlar y planificar su ejecución y verificar las pruebas de servicio y de recepción, así como su mantenimiento.
CE25	Capacidad para programar y organizar los procesos constructivos, los equipos de obra, y los medios técnicos y humanos para su ejecución y mantenimiento.
CE26	Conocimiento del derecho de la construcción y de las relaciones contractuales que se producen en las distintas fases del proceso de edificación. Así como de la legislación, reglamentación y normativas específicas de la prevención y coordinación en materia de seguridad y salud laboral en la edificación.

Nº	Competencia
CE27	Aptitud para redactar estudios, estudios básicos y planes de seguridad y salud laboral, y coordinar la seguridad en fase de proyecto o en fase de ejecución de obra.
CE28	Capacidad para la gestión del control de calidad en las obras, la redacción, aplicación, implantación y actualización de manuales y planes de calidad, realización de auditorías de gestión de la calidad en las empresas, así como para la elaboración del libro del edificio.
CE29	Aptitud para analizar, diseñar y ejecutar soluciones que faciliten la accesibilidad universal en los edificios y su entorno.
CE30	Conocimientos de la organización del trabajo profesional y de los estudios, oficinas y sociedades profesionales, la reglamentación y la legislación relacionada con las funciones que desarrolla el Graduado en Edificación y el marco de responsabilidad asociado a la actividad.
CE31	Capacidad para confeccionar y calcular precios básicos, auxiliares, unitarios y descompuestos de las unidades de obra; analizar y controlar los costes durante el proceso constructivo; elaborar presupuestos.
CE32	Aptitud para el desarrollo de estudios de mercado, valoraciones y tasaciones, estudios de viabilidad inmobiliaria, peritación y tasación económica de riesgos y daños en la edificación.
CE33	Capacidad para analizar y realizar proyectos de evacuación de edificios.
CE34	Conocimiento del marco de regulación de la gestión y la disciplina urbanística.
CE35	Capacidad para aplicar las herramientas avanzadas necesarias para la resolución de las partes que comporta el proyecto técnico y su gestión.
CE36	Aptitud para redactar proyectos técnicos de obras y construcciones, que no requieran proyecto arquitectónico, así como proyectos de demolición y decoración.
CE37	Aptitud para redactar documentos que forman parte de proyectos de ejecución elaborados en forma multidisciplinar.
CE38	Capacidad de análisis de los proyectos de ejecución y su traslación a la ejecución de las obras.
CE39	Conocimiento de las funciones y responsabilidades de los agentes que intervienen en la edificación y de su organización profesional o empresarial. Los procedimientos administrativos, de gestión y tramitación.
CE40	Conocimiento de la organización profesional y las tramitaciones básicas en el campo de la edificación y la promoción.
CE41	Presentación y defensa ante un tribunal universitario de un proyecto fin de grado, consistente en un ejercicio de integración de los contenidos formativos recibidos y las competencias adquiridas.

El título de Graduado/a en Edificación habilita para el trabajo profesional de Arquitecto Técnico y en este sentido faculta los egresados de la Escuela a desarrollar trabajos, atendiendo a las competencias del título, en los distintos ámbitos que se relacionan a continuación:

Dirección técnica de la obra

Ocupaciones del perfil

1. Director de la ejecución de la obra
2. Director de obra
3. Técnico de planificación y organización de la obra
4. Técnico de control y gestión de la calidad
5. Técnico de control y gestión económicos

De las ocupaciones anteriores las dos primeras son las definitorias del perfil, ya que engloban todos los procesos que componen la obra, en una doble vertiente que puede asimilarse a lo que en la ley de Contratos del Estado se considera obras sujetas a Supervisión. El resto de las ocupaciones reflejan aspectos parciales de la dirección que suele darse en grandes edificaciones.

Las competencias necesarias para el desarrollo de estos trabajos están en el ámbito del control, organización y coordinación del proceso de ejecución de las obras en el marco de la empresa promotora o por encargo de la misma.

Gestión de la producción de la obra

Ocupaciones del perfil

1. Jefe de obra
2. Jefe de producción
3. Técnico responsable de estudios
4. Técnico responsable de gestión de compras y recursos
5. Técnico de calidad y medio ambiente

Parecidas interrelaciones se presentan entre las ocupaciones de este segundo perfil, las dos primeras son generalistas y se refieren a una obra en concreto o al conjunto de las obras que desarrolla una empresa. Las tres restantes también contemplan aspectos complementarios a la ejecución material de la obra.

Las competencias necesarias para el desarrollo de estos trabajos están en el ámbito de la producción de la obra: su dirección, control, organización y coordinación del proceso de ejecución de las obras en el marco de la empresa

constructora y de acuerdo con el proyecto y las instrucciones de la Dirección Facultativa.

Prevención, seguridad y salud laboral en la construcción

Ocupaciones del perfil

1. Coordinador de seguridad y salud en fases de proyecto y de ejecución
2. Técnico en redacción de estudios y planes de seguridad
3. Técnico en prevención de riesgos laborales
4. Auditor de planes de prevención de riesgos laborales y su gestión

En este perfil las ocupaciones pueden tener completa independencia, ya que contemplan todas las fases de un proceso. No obstante pueden ser desarrolladas por profesionales distintos cada una de ellas, o pueden ser desarrolladas por un solo profesional. Para las ocupaciones 3 y 4 se profundiza en la especialización.

Las competencias necesarias para el desarrollo de estos trabajos están en el ámbito de la coordinación, el control y la gestión en la prevención de riesgos laborales.

Explotación del edificio

Las dos últimas también están relacionadas pero hacen alusión a intervenciones concretas. Estas podrán ser aplicadas con un determinado automatismo en la mayoría de los casos, pero sujetas a revisión en plazos determinados. El incremento de la complejidad de los sistemas las interrelaciona con las ocupaciones 1 y 2, al aumentar la necesidad de información técnica y la frecuencia de posibles alteraciones.

Consultoría, asesoramiento y auditorías técnicas en la edificación

Ocupaciones del perfil:

1. Auditor técnico de proyectos y de ejecución de obra.
2. Auditor de sistemas de gestión de calidad y medio ambiente.
3. Experto o consultor técnico en informes, peritaciones, dictámenes, tasaciones, valoraciones estudios de viabilidad económica.
4. Asesor urbanístico.

Estas ocupaciones componen un abanico de actuaciones periciales de las cuales las tres primeras se desarrollan habitualmente en parecidos términos en los tres ámbitos profesionales establecidos anteriormente (Empresa, Administración, Profesión Liberal), mientras que el último se hace de forma especialmente intensa en el ámbito de la Administración Pública (Ayuntamientos, Diputaciones, etc.).

Las competencias necesarias para el desarrollo de estos trabajos están en el ámbito del asesoramiento, consultoría y auditoría técnica en los procesos edificatorios e inmobiliarios.

Redacción y desarrollo de proyectos técnicos en la edificación

Ocupaciones del Perfil.

1. Técnico en proyectos demolición.
2. Técnico en proyectos de reforma, interiorismo, rehabilitación.
3. Técnico de proyectos de obra nueva.

Constituyen las tres ocupaciones más importantes relacionadas con el proyecto y su interacción radica en los diferentes aspectos de la obra a la que ofrecen soluciones de carácter técnico.

Las competencias necesarias para el desarrollo de estos trabajos están en el ámbito de la elaboración de proyectos constructivos y de carácter técnico.

Los factores que determinan el perfil del egresado son:

Razonamiento **Numérico**, razonamiento **Espacial**, razonamiento **Lógico**, capacidad de **Percepción**, razonamiento **Abstracto**, capacidad de **Observación**, capacidad de **Atención**.

Habilidades en Organización: Habilidad para coordinar un conjunto de cosas o partes de acuerdo a un ordenamiento que las relaciona entre sí. En este proceso está contemplado el clasificar, ordenar, disponer, seleccionar, listar, jerarquizar, etc. Habilidad necesaria en administración, planificación y supervisión.

Habilidades Operacionales: Habilidad para el uso de equipo tecnológico, equipo de medición, etc. Habilidad para procesar con agilidad la información visual de transformaciones continuas.

Habilidad para la Toma de Decisiones: Facilidad para determinar criterios de decisión, desarrollar alternativas, evaluarlas y seleccionar la solución idónea.

Habilidad para la Dirección de Grupos: Habilidades para el manejo de grupos, conocimiento de sus reglas de funcionamiento, del comportamiento de los individuos ante ciertas situaciones en el ámbito profesional, habilidad para la motivación y distribución de roles a los miembros del equipo.

Continuación de los estudios:

El título que se presenta tiene su continuidad de estudios, en los Másteres Oficiales de la Universidad Politécnica de Madrid, en concreto, en el Master adscrito a la Escuela de Arquitectura Técnica "*Técnicas y Sistemas de Edificación*", y en los futuros Másteres que se prevén impartir en la Escuela.

Esta continuidad también es posible, a través de los Másteres que oferta la Escuela Técnica Superior de Arquitectura y en otras Escuelas de la UPM.